(19) BUNDESREPUBLIK **DEUTSCHLAND** 

## **® Offenlegungsschrift** 32 25 952 ① DE

(6) Int. Cl. 3: E 05 B 27/04



**DEUTSCHES PATENTAMT**  Aktenzeichen: P 32 25 952.2 Anmeldetag: 10. 7.82 Offenlegungstag:

12. 1.84

(71) Anmelder:

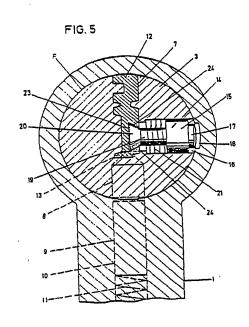
Karrenberg, Wilhelm, 5620 Velbert, DE

② Erfinder:

Laurenz, Lothar, 5620 Velbert, DE

54) Schließzylinder-Flachschlüssel

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder-Flachschlüssel mit mindestens einer seitlichen Vertiefung zum Eintritt der inneren Enden von Zylinder-Kernstiften und schlägt zur Erhöhung des Sicherheitswerts vor, daß die zum spitzenseitigen Ende des Schlüssels (12, 27, 29) offene Vertiefung (23, 28, 30) mit hinterschnittenen Längsflanken (24) ausgestattet ist zum Zurückziehen des mit einem formpassenden Kopf (20) ausgestatteten Zylinder-Kernstiftes (14, 26, 32). (32 25 952)





Wilhelm Karrenberg

Mettmanner Str. 56/64

5620 Velbert 1

## ANSPRÜCHE

- (1) Schließzylinder-Flachschlüssel mit mindestens einer seitlichen Vertiefung zum Eintritt der inneren Enden von Zylinder-Kernstiften, dadurch gekennzeichnet, daß die zum spitzenseitigen Ende des Schlüssels (12,27, 29) offene Vertiefung (23,28,30) mit hinterschnittenen Längsflanken (4) ausgestattet ist zum Zurückziehen des mit einem formpassenden Kopf (20) ausgestatteten Zylinder-Kernstiftes (14,26,32).
- 2. Schließzylinder-Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (23,28,30) als im Querschnitt schwalbenschwanzförmig gestaltete Rinne und der Kopf (20) in Form eines Kegelstumpfes ausgebildet ist.
- 15 3. Schließzylinder-Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Querschnitt der Vertiefungs-Rinne (23,28,30) mündungsseitig erbreitert.
- Schließzylinder-Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich net, daß die Vertiefungs-Rinne (30) eine seitliche Erbreiterungsöff nung (31) besitzt vom Querschnitt des Kopfes (20).

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

3225952

5. Schließzylinder für Schlüssel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder-Kernstift (26) abgekröpft ist.

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder-Flachschlüssel mit mindedestens einer seitlichen Vertiefung zum Eintritt der inneren Enden von
05 Zylinder-Kernstiften.

Bei bekannten derartigen Ausgestaltungen handelt es sich bezüglich der Zylinder-Kernstifte um Zusatzstifte, die nach Einführen des Schließzylinder-Flachschlüssels und Verdrehen desselben in die seitlichen Vertiefungen eintauchen. Somit stellen diese seitlichen Vertiefungen Ausweichräume für die Zylinder-Kernstifte dar. Entfernt man diese Vertiefungen durch Abfeilen, so ist dennoch die Schließfunktion des Schließzylinders gewährt. Daher stellt eine solche Ausgestaltung keinen so großen Schutz gegen unbefugtes Öffnen dar, insbesondere im Hinblick auf eine Nachschlüsselfertigung.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder-Flachschlüssel der vorausgesetzten Art von erhöhtem Sicherheitswert zu schaffen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Anspruchs 1.

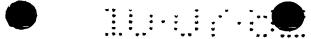
Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Schließzylinder-Flachschlüssel von erhöhtem Sicherheitswert geschaffen. Im Gegen25 satz zu den bekannten Ausgestaltungen erfolgt die Steuerung der zusätzlichen Zylinder-Kernstifte nicht bei der Schließdrehung des Zylinderkerns, sondern bereits schon beim Einführen des Schließzylinder-

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

30.6.1982

20



Flachschlüssels. Während der Einschubbewegung erfasst die mit hinterschnittenen Längsflanken versehene, zum spitzenseitigen Ende des Schlüssels hin offene Vertiefung den formangepassten Kopf des Zylinder-Kernstiftes und zieht diesen zylinderkerneinwärts, wobei er ausser Eingriff mit dem Schließzylindergehäuse gelangt. Will jemand verbotenerweise einen übergeordneten Schlüssel erhalten und feilt er daher den Schlüssel so, daß die Vertiefung als Freiraum gestaltet ist, so kann er den oder die zusätzlichen Zylinder-Kernstifte nicht zurückziehen. Es ist möglich, mehrere solcher Zylinder-Kernstifte in einer Reihe hintereinander anzuordnen und diese mittels einer einzigen Vertiefung zu steuern. Es können jedoch auch mehrere Vertiefungen am Schlüssel vorgesehen sein, wobei jede Vertiefung mit einem Zylinder-Kernstift zusammenwirkt.

15 Eine vorteilhafte Weiterbildung ist darin zu sehen, daß die Vertiefung als im Querschnitt schwalbenschwanzförmig gestaltete Rinne und der Kopf in Form eines Kegelstumpfes ausgebildet ist. Beispielsweise kann das Erstellen der Rinne durch einen entsprechenden Fräser erzeugt werden. Die Rinne ist so beschaffen, daß während des Einschiebens

es Schließzylinder-Flachschlüssels der Kernstift kontinuierlich ausser Eingriff mit dem Schließzylindergehäuse gebracht wird.

Es erweist sich als günstig, wenn sich der Querschnitt der Vertiefungs-Rinne mündungsseitig erbreitert. Die Vertiefungs-Rinne braucht daher, in Bezug auf die Längstmittelebene des Schlüssels gesehen, keinen geneigten Verlauf einzunehmen. Die Steuerung erfolgt demgemäß durch die mündungsseitige Erbreiterung.

VNR: 107212

20

17 774/775 P 1/S/Lg.

Um übergeordnete Schlüsselfunktionen verwirklichen zu können, besitzt die Vertiefungsrinne eine seitliche Erbreiterungsöffnung vom Querschnitt des Kopfes. Beispielsweise werden die untergeordneten Schlüssel mit solchen Erbreiterungsöffnungen versehen. Werden diese dann in den übergeordneten Schließzylinder eingeführt, so kann ein zusätzlicher Zylinder-Kernstift in diese Erbreiterungsöffnung eintreten und wieder in Sperrstellung zurückkehren.

Schließlich ist ein Vorteil noch darin zu sehen, daß der Zylinder-Kern
10 stift abgekröpft ist. Trotz mittiger Sperrung durch den Zylinder-Kern
stift kann der Schlüssel an beliebiger Stelle abgetastet werden.

Nachstehend werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Fig. 1 - 11 erläutert. Es zeigt

15

- Fig. 1 teils in Ansicht, teils im Schnitt einen mit einem Zylinder-Kernstift ausgerüsteten Schließzylinder,
- Fig. 2 eine Ansicht des zugehörigen Schließzylinder-Flachschlüssels
  20 gemäß der ersten Ausführungsform,
  - Fig. 3 teils in Draufsicht, teils im Horizontalschnitt (den Schließzylinder)
- 25 Fig. 4 in stark vergrößerter Darstellung einen Querschnitt durch den Schließzylinder im Bereich des Zylinder-Kernstiftes, jedoch bei nicht eingeführtem Schlüssel,

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

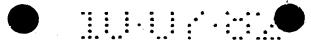
- Fig. 5 einen der Fig. 4 entsprechenden Querschnitt, wobei der Schlüssel eingeführt ist,
- Fig. 6 eine spitzenseitige Ansicht des Schlüssels vor dem Aussteuern
  05 des Kernstiftes,
  - Fig. 7 eine klappfigürliche Ansicht der Fig. 6,
- Fig. 8 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung, wobei der Zylin
  der-Kernstift von der mündungsseitigen Erbreiterung der

  Vertiefungs-Rinne ausgesteuert wird,
  - Fig. 9 die klappfigürliche Ansicht der Fig. 8,
- 15 Fig.10 einen Querschnitt durch den Schließzylinder, wobei der Zylinder-Kernstift und der Schlüssel abweichend gestaltet sind und
- Fig.11 eine weitere Ausgestaltung des Schließzylinder-Flachschlüssels, dessen Vertiefungs-Rinne eine seitliche Erbreiterungsöffnung besitzt.

Der als Doppelzylinderschloss ausgebildete Schließzylinder weist ein symmetrisches Zylindergehäuse 1 auf, in welchem die beiden formgleichen Zylinderkerne 2 und 3 drehbar gelagert sind. Zwischen den gegeneinander gerichteten Enden derselben ist in einem Ausschnitt 4 des Zylindergehäuses 1 eine den Schließbart 5 tragende Schließbart-

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.



nabe 6 angeordnet. Im übrigen weist das Doppelzylinderschloß die Zuhaltungen in Form von Stiftzuhaltungen auf, die in einer gemeinsamen Gehäusemittelebene liegen, in welcher auch in jedem Zylinderkern 2,3 ein Schlüsselkanal 7 verläuft.

05

Jede Stiftzuhaltung setzt sich zusammen aus einem Kernstift 8 und einem Gehäusestift 9. Letzterer ist in einer Sackbohrung 10 des Zylindergehäuses 1 geführt und wird von einer Druckfeder 11 in Richtung des Zylinderkerns beaufschlagt.

10

Bei Verwendung des passenden Schlüssels 12, der an seiner einen Schmalkante Schließkerben 13 ausbildet, werden die Kernstifte 8 so verlagert, daß die Trennfuge zwischen den Kernstiften 8 und den Gehäusestiften 9 in der Gleitfuge F des Zylinderkerns liegt, was das anschließende Drehen des Zylinderkerns erlaubt.

Die Schließdrehung ist jedoch nur dann möglich, wenn gleichzeitig durch den Schlüssel 12 ein zusätzlicher Zylinder-Kernstift 14 verlagert wird.

Die Bewegungsrichtung des Zylinder-Kernstiftes 14 liegt senkrecht zur 20 Bewegungsebene der Zuhaltungsstifte. Der Zylinder-Kernstift 14 weist einen Führungsabschnitt 15 auf, der in einer radial angeordneten Bohrung 16 des Zylinderkerns 2 bzw. 3 gleitet. An den Führungsabschnitt 15 schließt sich ein stufenförmig abgesetzter Sperrabschnitt 17 an. Für diesen bildet das Zylindergehäuse 1 eine von der Gleitfuge F ausgebende Nut 18 aus. Von der dem Sperrabschnitt 17 gegenüberliegenden Seite des Führungsabschnittes 15 geht ebenfalls ein abgesetzter Abschnitt 19 aus, der in einen kegelstumpfförmigen Kopf 20 übergeht

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

derart, daß die Basis dem Schlüsselkanal 7 zugekehrt ist und in diesen hineinragt. Den abgesetzten Abschnitt 19 umgibt eine Druckfeder 21, die sich einerends an den Führungsabschnitt 15 und andererends an einer Stufe der Bohrung 16 abstützt und somit den Zylinder-Kernstift 14 in Sperrichtung belastet, vergl. Fig. 4.

Um den Zylinder-Kernstift 14 aussteuern zu können, besitzt der Schließzylinder-Flachschlüssel 12 auf seiner einen Breitseite eine zum spitzenseitigen Ende 22 hin offene Vertiefung 23. Letztere ist als im 10 Querschnitt schwalbenschwanzförmig gestaltete Rinne ausgebildet entsprechend dem Querschnittsprofil des Kopfes 20 des Zylinder-Kernstiftes 14. Wie insbesondere aus Fig. 1 zu entnehmen ist, erstreckt sich der Zylinder-Kernstift in der Fuge zwischen zwei Stiftzuhaltungen.

15

Insbesondere Fig. 6 und 8 veranschaulichen, daß sich der Querschnitt der Vertiefungs-Rinne 23 mündungsseitig erbreitert. Hierbei stellt die sich an die eine Längsflanke 24 anschließende, schräg zur Schlüsseleinsteckrichtung verlaufende Flanke 25 die Aussteuerungsschräge für den Zylinder-Kernstift 14 dar. Das bedeutet, daß während der Einführbewegung des Schließzylinder-Flachschlüssels 12 in den Schlüsselkanal 7 der kegelstumpfförmige Kopf 20 des Zylinder-Kernstiftes 14, wie in Fig. 8 und 9 herausgestellt ist, von der Flanke 25 erfaßt wird. Der Zylinder-Kernstift14wird daher zwangsläufig in radialer Richtung einwärts bewegt, wobei dessen Sperrabschnitt 17 die Nut 18 des Zylindergehäuses 1 verläßt. Nach beendigtem Einschub des Schlüssels 12 sind auch die Zuhaltungen eingeordnet, so daß sich der Zylinderkern drehen

VNR: 107212

17 774/775 P 1/S/Lg.

läßt. Nach Abzug des Schlüssels 12 kehren der Zylinder-Kernstift 14 wie auch die anderen Zuhaltungen in ihre Sperrstellung zurück.

In den Figuren ist dargestellt, daß die Steuerung des Zylinder
Kernstiftes 14 durch die schräg zur Einsteckrichtung verlaufende Flanke 25 der Vertiefungs-Rinne 23 geschieht. Es wäre jedoch auch möglich, auf eine solche Flanke zu verzichten und der Vertiefungs-Rinne einen geneigten Verlauf zu verleihen, so daß während der Einschubbewegung des Schlüssels der Zylinder-Kernstift 14 kontinuierlich ausser Eingriff mit der Nut 18 des Zylindergehäuses gebracht wird.

Es ist verständlich, daß der andere Zylinderkern 2 an gleicher Stelle einen entsprechend gestalteten Zylinder-Kernstift enthält.

Bei der in Fig. 10 dargestellten 2. Ausführungsform ist der ZylinderKernstift 26 abweichend gestaltet. Der Sperrabschnitt 17 und der abgesetzte Abschnitt 19 fluchten nicht zueinander, sondern gehen in
versetzter Anordnung von einem oval gestalteten Führungsabschnitt 15'
aus. Der Sperrabschnitt 17 verläuft weiterhin in der Radialen des Zylinderkerns, während der abgesetzte Abschnitt 19 und der sich an diesem befindliche Kopf 20 dezentral zum Zylinderkern am Schlüssel 27 angreifen. Dieser ist an der entsprechenden Breitseite mit einer Vertiefungs-Rinne 28 ausgestattet. Die Wirkungsweise dieser zweiten Ausführungsform entspricht derjenigen der ersten Ausführungsform,

25

In Fig. 11 ist ein Schlüssel 29 gemäß der dritten Ausführungsform dargestellt. Er bildet an seiner einen Breitseite eine Vertiefungs-Rinne 30

VNR: 107212

17\_774/775 P 1/S/Lg.

aus. Auch diese ist mündungsseitig erbreitert. Ferner liegt ein schwalbenschwanzförmiger Querschnitt der Vertiefungs-Rinne 30 vor mit den entsprechenden hinterschnittenen Längsflanken 24, wobei die eine Längsflanke 24 sich in die schrägverlaufende Flanke 25 fortsetzt. Abweichend ist jedoch die Vertiefungs-Rinne 30 mit einer seitlichen Erbreiterungs-öffnung 31 versehen. Das bedeutet, daß nach vollständigem Einschieben des Schlüssel 29 in den Zylinderkern der Kopf des entsprechenden Zylinder-Kernstiftes 32 von den Längsflanken 24 der Vertiefungs-Rinne nicht mehr gehalten wird. Daher kann der Zylinder-Kernstift 32 zufolge seiner Federbelastung in die Sperrstellung zurücktreten. Der übergeordnete Schlüssel weist keine solche seitliche Erbreiterungsöffnung 31 aus, so daß er den besagten Zylinder-Kernstift 32 in der zurückgezogenen ausgesteuerten Stellung hält.

15 Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

VNR: 107212

\_ 35 -

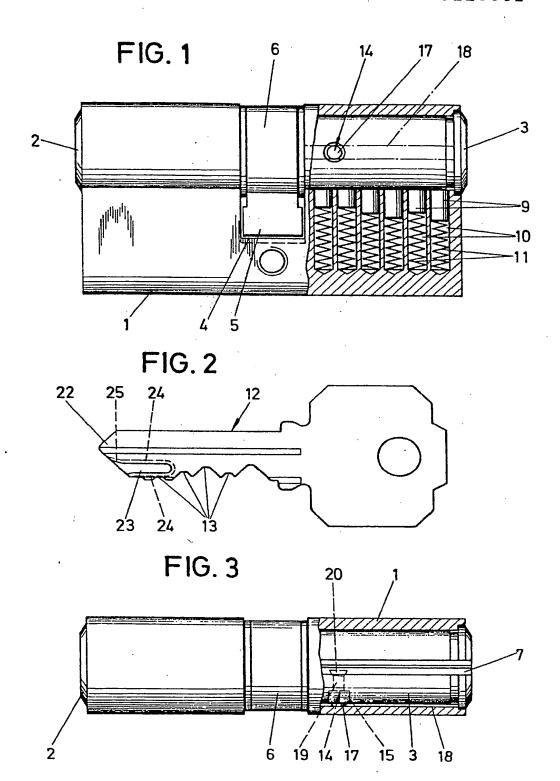
Nummer: Int. Cl.<sup>3</sup>:

Anmeldetag: Offenlegungstag: 32 25 952 E 05 B 27/04

10. Juli 1982 12. Januar 1984

1/5

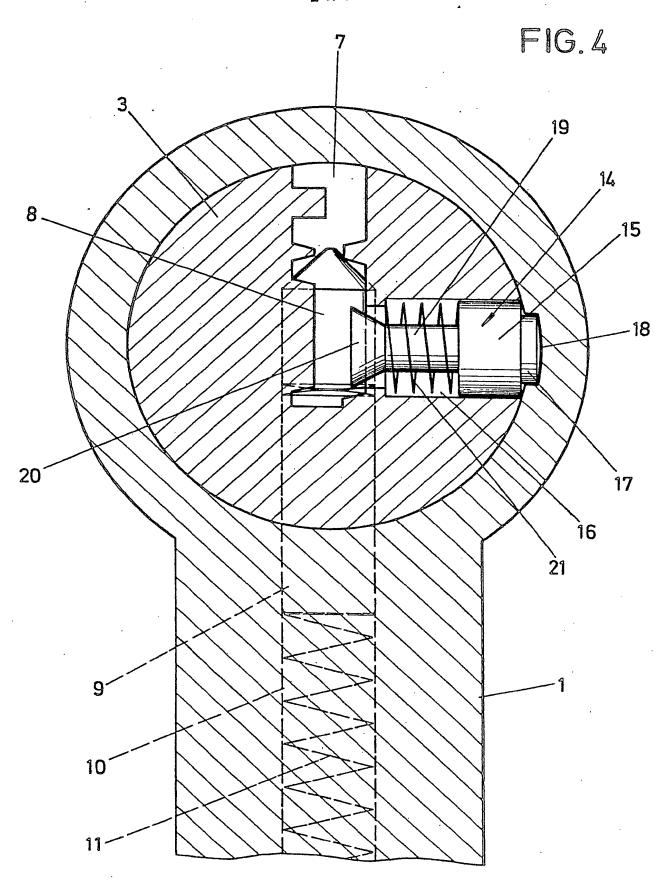
3225952

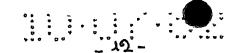


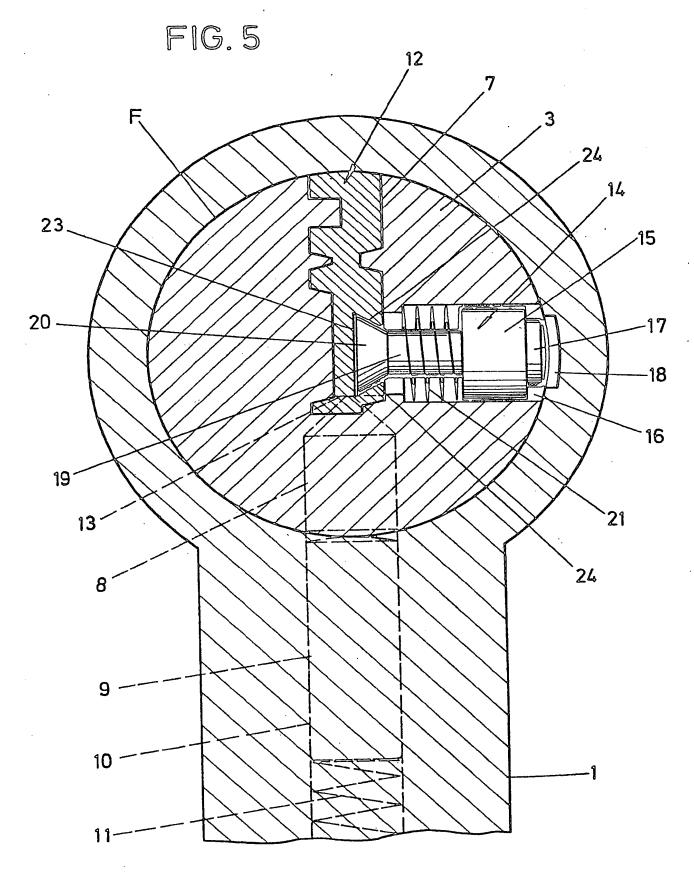
17774 / 775

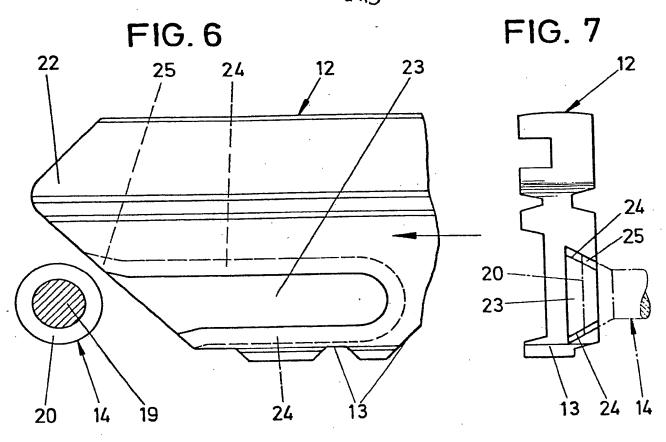
Karrenberg

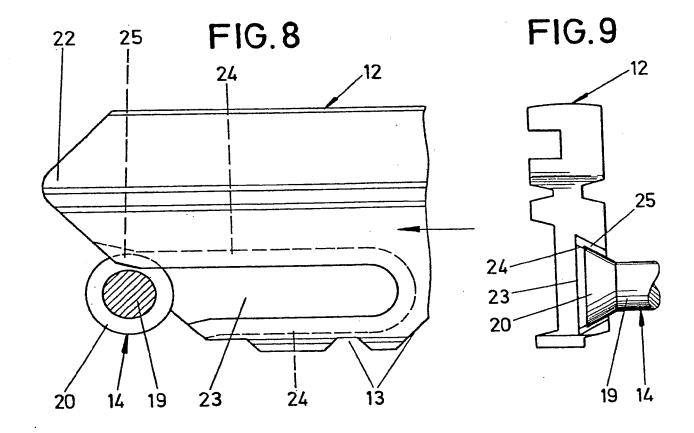


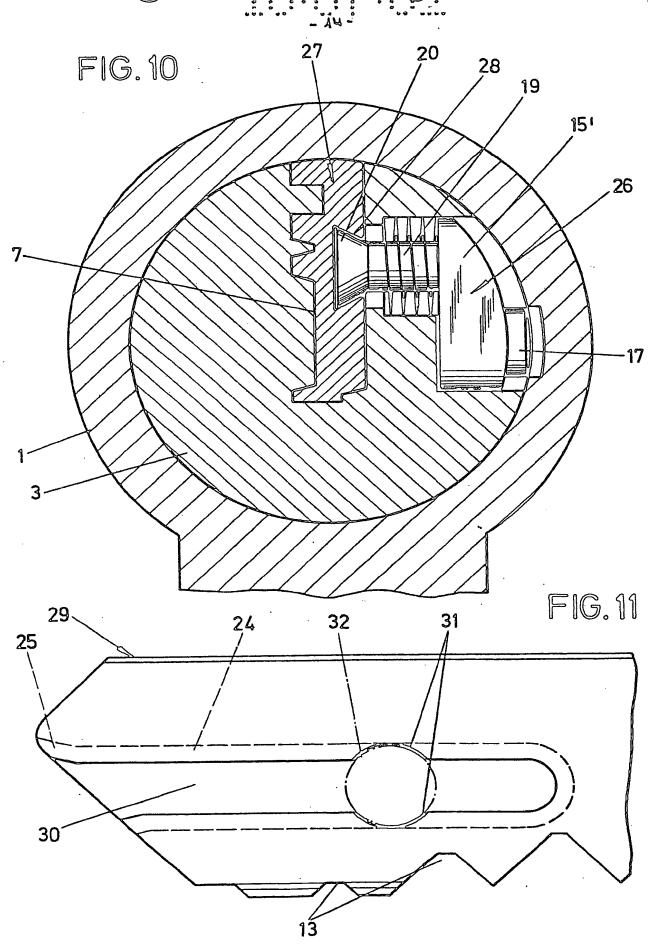












17774 / 775

Karrenberg

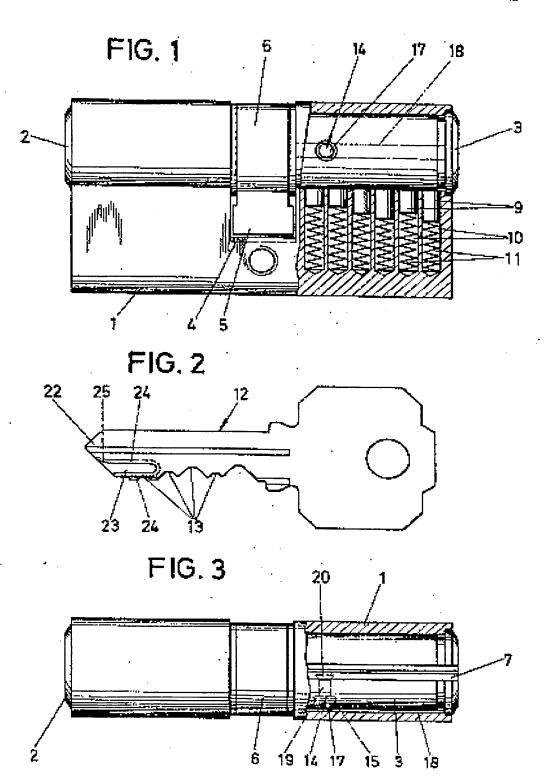
\_ &S =

Nummer. Int. Cl.<sup>2</sup>: Anmeldetag: Offenlegungstäg:

32 25 952 E 05 B 27/04 10. Juli 1982 12. Januar 1984

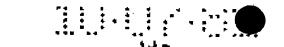
1/5

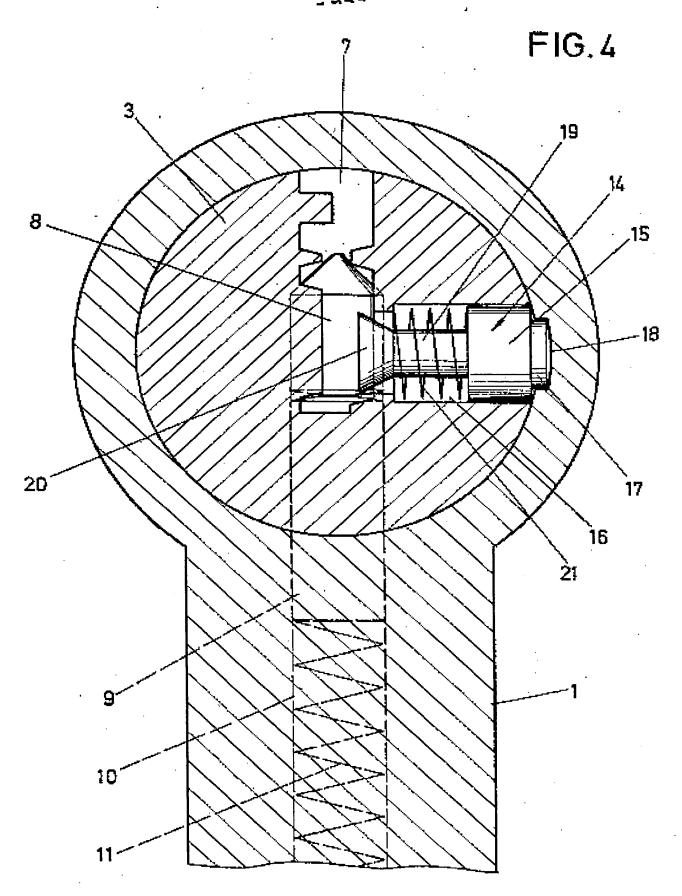
3225952

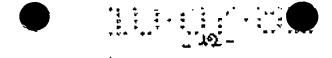


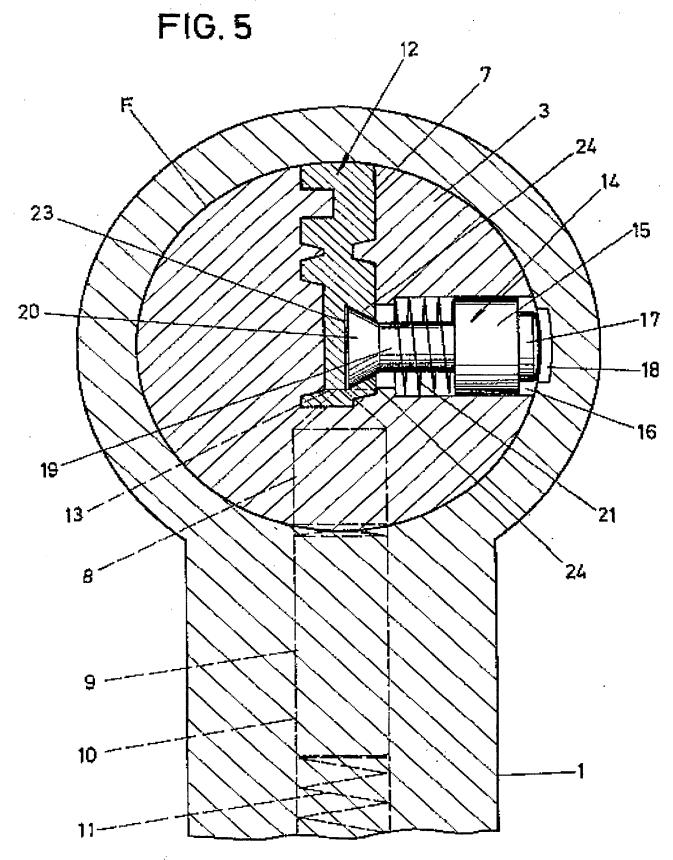
17774 / 775

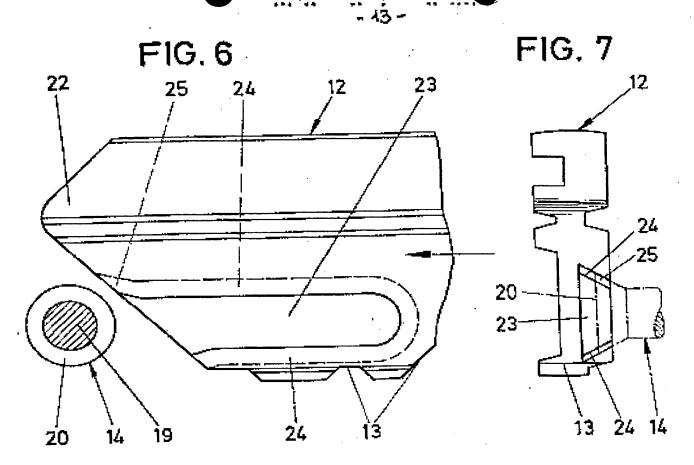
Karrenberg

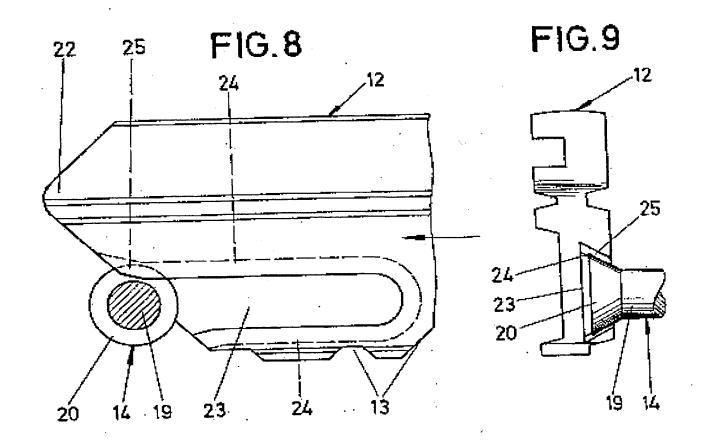






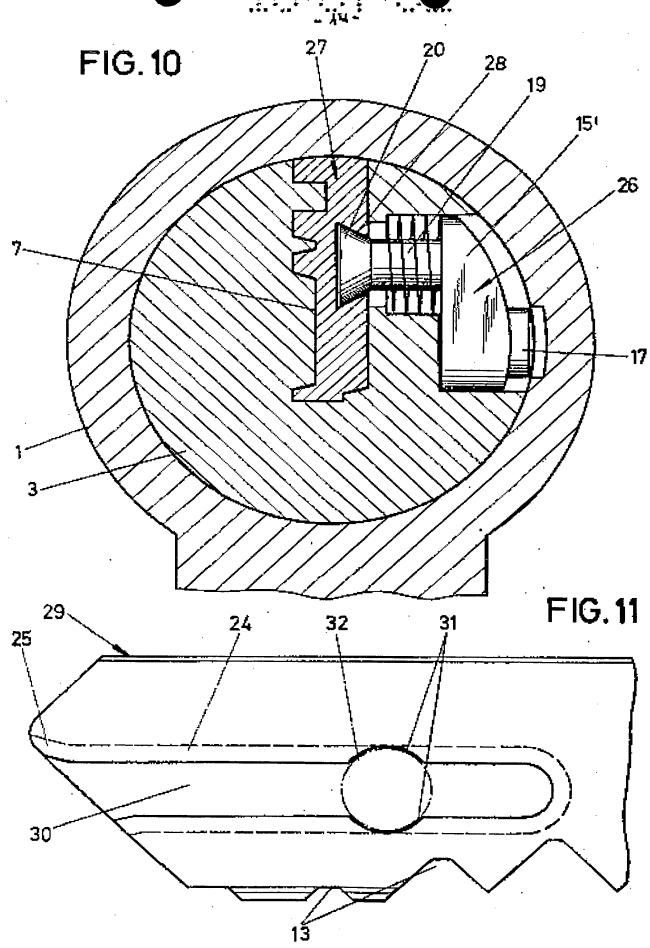






Karrenberg

mpm) (PPC



THIS PAGE BLANK (USPTO)